

Partial translation of Japanese Laid-open Utility Model
Application 60-99033 published July 5, 1985

Applicant: Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha
Application No: 58-190494, December 8, 1983

CLAIMS

1. A bending apparatus comprising a fixed plate and a clamping plate which clamp and support a work between them, and a movable forming device which controls position of the work according to a size to be formed on the work.
2. The bending apparatus according to claim 1, wherein a plurality of sets of said fixed plate, said clamping plate and said movable forming device are arranged on the same plane, further comprising a screw mechanism driven by a motor to control a relative position thereof.

Embodiment

An embodiment of the device is explained according to Fig. 3.

In Fig. 3, a surface plate 1 supports the entire apparatus, and a pair of movable supporters 2, 3 are set on the surface plate. On the movable supporter 2, a fixed plate 4 and a clamping plate 3 are provided to support and clamp a part not to be worked of a wire "A" or the like as an example of work. The clamping plate 5 is connected to an end of a rod of a cylinder 6 to slide on the supporter 2. A pair of dies 7, 8 are set on the other supporter 3. The die 7 on the fixed side is moved by rotating a screw 10 connected to a motor 9 to set a position according to bending depth "H", while the other die 8 is connected to an end of rod of a cylinder 11 to slide on the movable supporter 3.

A motor 12 is used to determine bending sizes "L" and "l" by adjusting relative distance between the movable supporters 2, 3. The motor 12 rotates a screw 13 to slide the movable

supporter 2 on the surface plate 1. The movable supporters 2, 3 can be slid simultaneously by connecting them by an appropriate connector not shown. Thus, the bending angle θ shown in Fig. 1 (b) and (c) can be controlled by adjusting relative distance between the movable supporter 3 to determine bending length "L", and if necessary by adjusting relative distance between the movable supporters 2, 3.

Fig. 3 shows bending in correspondence to Fig. 1 (c). However, if one of the die 8 is moved to a retracted position and the apparatus is operated only in one side, bending in correspondence to Fig. 1 (b) can be performed.

BRIEF EXPLANATION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a diagram for explaining bending of a wire;

Fig. 2 is a front view of a prior art bending apparatus;

and

Fig. 3 is a plan view of a bending apparatus according to the utility model.

公開実用 昭和 60— 99033

① 類似技術

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭 60 - 99033

⑪ Int. Cl. *

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和 60 年 (1985) 7 月 5 日

B 21 F 1/00
B 21 D 7/06

6577-4E
7454-4E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 曲げ装置

⑮ 実 願 昭 58 - 190494

⑯ 出 願 昭 58 (1983) 12 月 8 日

⑰ 考 案 者 大 橋 作 平 尼崎市塚口本町 8 丁目 1 番 1 号 三菱電機株式会社伊丹製作所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

⑲ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外 2 名

る。しかしこのような方法では、曲げ寸法が変化
する毎に専用曲型を必要とし、したがって多品種
少量生産には不向きである。

ところで第 1 図は被成形物の一例となる線材の
側面図であり、同図 (a) は成形前、(b) (c) は成形後の
形状を示している。なお、H は曲げ深さ、L は曲
げ長さ、 θ は曲げ角度である。

第 2 図は従来方式による曲げ成形状態を示した
もので、(a) は第 1 図に示す (b) の成形を、又 (b) は第
1 図に示す (c) の成形を行なう場合である。つまり
第 2 図における (a) の成形を行なう場合には、曲げ
深さ H を有する上下曲型が必要であり、(b) の成形
を行なう場合には、曲げ深さ H 及び曲げ長さ L を
有する上下曲型を必要とする。そして何れの場合
でも曲げ寸法 H 或は L が変化すれば、その都度別
の曲型を用意しなければならないのである。

〔考案の概要〕

この考案は、以上のような従来方法の欠点を除
去するためになされたもので、被成形物を締付け
固定する支持部と成形寸法に応じて任意に位置を

ようになっている。

図 2 は可動支持台 (2) 及び (3) の相対間隔を調整して曲げ寸法 L 及び θ を任意に決定するためのモータであり、これに直結したねじ 4 を回転させることによつて、可動支持台 (2) を定盤 (1) に沿つて摺動させることができる。又可動支持台 (2) と (3) を図示されていないが適当な連結具を用いて連結することにより、同時に摺動させることができる。つまりこの考案によれば可動支持台 (3) の相対間隔を調整して曲げ長さ L を決定し、更に必要に応じて可動支持台 (2) (3) の間隔 θ を変えることにより、第 1 図 (b) (c) における曲げ角度 θ を調整することが可能である。

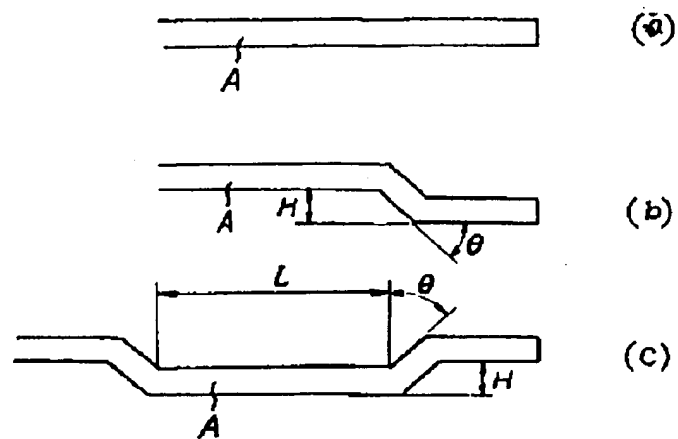
なお第 8 図は、先に説明した第 1 図における (a) の曲げ成形を行なう場合を示しているが、何れか一方の成形型 (8) を後退させた位置におき、装置の片側だけを操作すれば第 1 図における (b) の曲げ成形を行なうことができる。

〔考案の効果〕

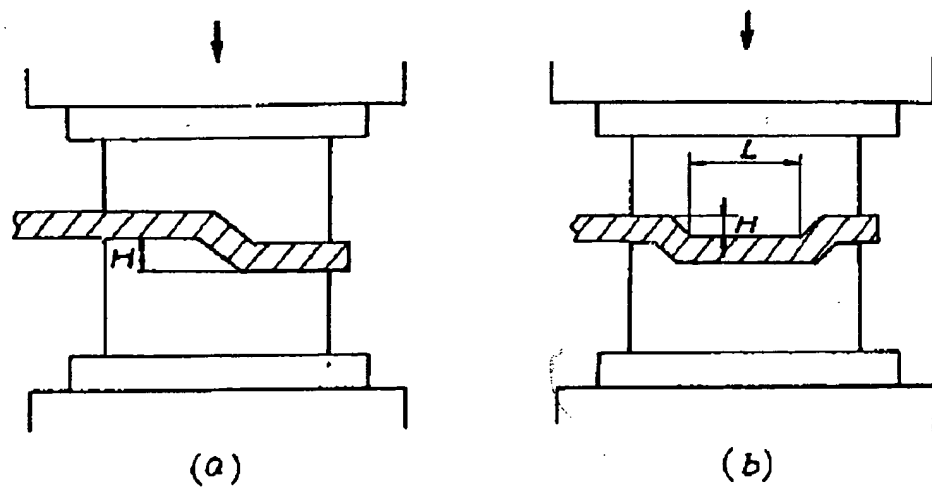
上記のようにこの考案の曲げ装置によると、曲



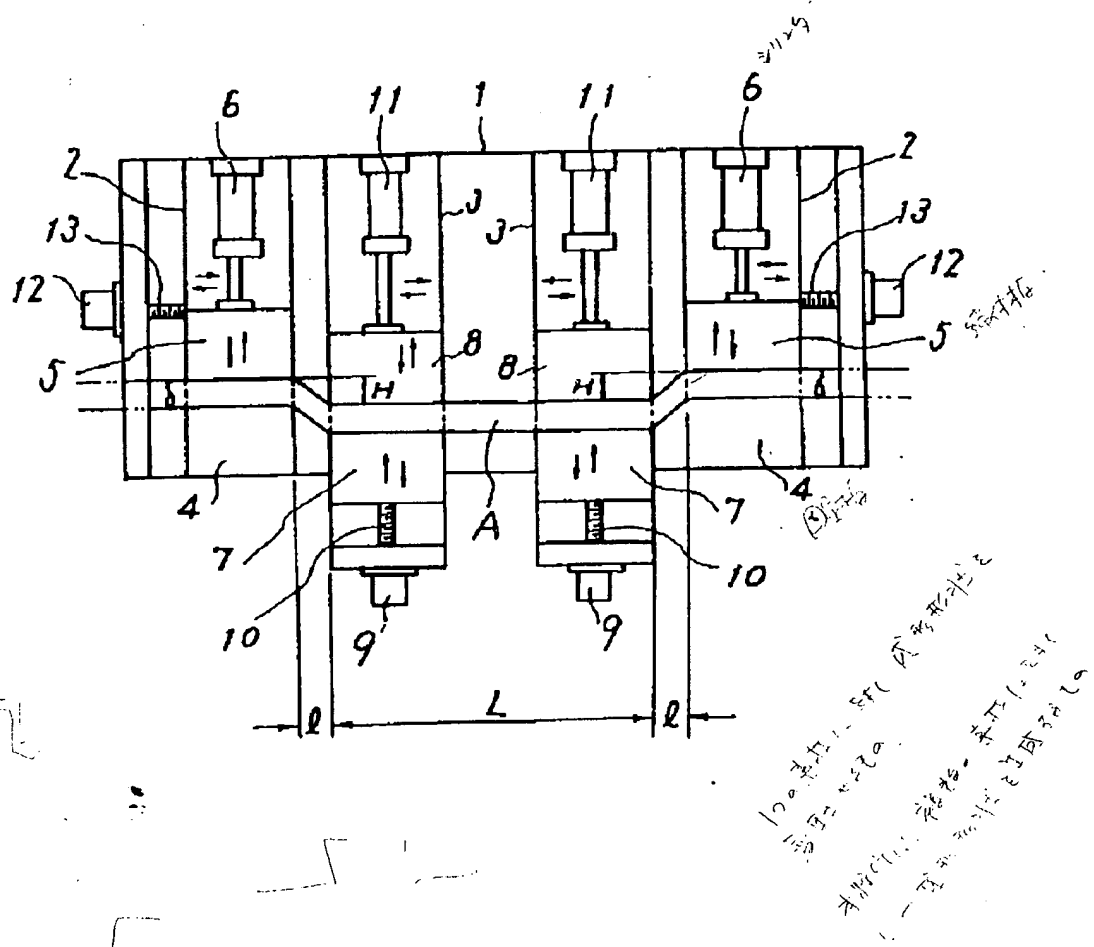
第 1 図



第 2 図



第 3 圖



384

发明60 5033

代理人 大 岩 增 雄

け寸法が変化しても専用曲型が不要となり、曲げ加工の汎用化が計れる。つまり曲型交換の手数が省略され、曲げ寸法の変化に対応した調整の自動化が実現できることから、多品種少量生産を必要とする成形設備として適切有効である。

なお、この装置は線材に限定されず、板材又は多種棒材の曲げ加工にも適用できる。

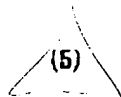
4. 図面の簡単な説明

第1図は線材の曲げ成形例を示す説明図、第2図は従来の曲げ成形装置を例示した正面図、第8図はこの考案の一実施例を示す平面図である。

図中、(1)は定盤、(2)(3)は可動支持台、(4)は固定板、(5)は締付け板、(6)(11)はシリンダ、(7)(8)は成形型、(9)(12)はモータ、(10)(13)はねじである。

尚図中、同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

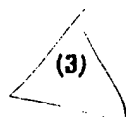


調整できる可動部を備え、成形寸法が変化しても専用曲型を必要としない汎用性のある曲げ装置を提供しようとするものである。

〔考案の実施例〕

以下この考案の一実施例を第 8 図にもとづいて説明する。

即ち第 8 図において、(1)は装置全体を支承する定盤であり、この定盤(1)上に左右各一对の可動支持台(2)(3)を配設しており、上記一方の可動支持台(2)上には、被成形物である線材等(A)の曲げ成形しない部分を締付支持する固定板(4)と、これに対向する締付け板(5)を設け、この締付け板(5)はシリンダ(6)のロッド端に連結され、上記可動支持台(2)上を摺動するようになっている。又他方の可動支持台(3)上には、成形型(7)(8)をそれぞれ対設し、常に固定側にある一方の成形型(7)はモータ(9)に直結されたねじ(10)を回転させることによつて進退動作して曲げ深さHに応じた位置を決定できるようになつており、又他方の成形型(8)はシリンダ(11)のロッド端に連結され、上記可動支持台(3)上を摺動する



明 細 書

1. 考案の名称

曲げ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 被成形物を締付け支持する固定板と締付け板及び曲げ寸法に応じて位置を調整できる可動成形型を備えた曲げ装置。

(2) 上記固定板と締付け板及び可動成形型を同一平面上に複数組配設し、それぞれの相対間隔を調整するモータ駆動によるねじ機構を設けてなる実用新案登録請求の範囲第1項記載の曲げ装置。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

この考案は、線材等の被成形物を段付状に曲げ成形するとき使用する汎用性のある装置に関するものである。

〔従来技術〕

従来、被成形物を段付状に曲げ成形するに際しては、曲げ寸法に応じた専用の曲型を用い、プレス押圧により成形加工するのが一般的な方法であ

